

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

PCT/JP2004/011593

16.08.2004

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2003年 8月13日

出 願 番 号
Application Number: 特願2003-293053
[ST. 10/C]: [JP2003-293053]

出 願 人
Applicant(s): サンスター技研株式会社

REC'D 07 OCT 2004	
WIPO	PCT

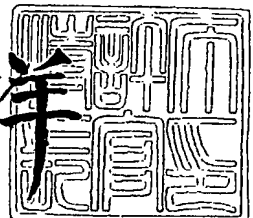
PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

Best Available Copy

2004年 9月24日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川 洋



出証番号 出証特2004-3085737

【書類名】 特許願
【整理番号】 190041
【提出日】 平成15年 8月13日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 C08L 35/00
C09D133/00
C09K 3/10

【発明者】
【住所又は居所】 大阪府高槻市明田町 7 番 1 号 サンスター技研株式会社内
【氏名】 鶴飼 正樹

【発明者】
【住所又は居所】 大阪府高槻市明田町 7 番 1 号 サンスター技研株式会社内
【氏名】 大野 仁

【発明者】
【住所又は居所】 大阪府高槻市明田町 7 番 1 号 サンスター技研株式会社内
【氏名】 増永 孝一郎

【発明者】
【住所又は居所】 大阪府高槻市明田町 7 番 1 号 サンスター技研株式会社内
【氏名】 宮本 睦久

【発明者】
【住所又は居所】 大阪府高槻市明田町 7 番 1 号 サンスター技研株式会社内
【氏名】 高見 和伸

【特許出願人】
【識別番号】 390008866
【住所又は居所】 大阪府高槻市明田町 7 番 1 号
【氏名又は名称】 サンスター技研株式会社

【代理人】
【識別番号】 100068526
【弁理士】
【氏名又は名称】 田村 恭生
【電話番号】 06-6949-1261
【ファクシミリ番号】 06-6949-0361

【選任した代理人】
【識別番号】 100126778
【弁理士】
【氏名又は名称】 品川 永敏
【電話番号】 06-6949-1261
【ファクシミリ番号】 06-6949-0361

【手数料の表示】
【予納台帳番号】 223643
【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】
【物件名】 特許請求の範囲 1
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 0308854

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

熱可塑性樹脂と可塑剤からなるプラスチック A 液と、ゲル化剤からなる B 液から成り、A 液と B 液が混合されることにより、該混合物が室温でゲル化することを特徴とする 2 液硬化性組成物。

【請求項 2】

A 液と B 液の混合後の室温におけるゲル化時間が、30 秒～60 分以内であることを特徴とする請求項 1 に記載の 2 液硬化性組成物。

【請求項 3】

A 液と B 液の混合時はスプレー塗布可能な粘度を有し、かつ塗布後、室温において 30 秒～60 分以内でゲル化することを特徴とする請求項 1 に記載の 2 液硬化性組成物。

【請求項 4】

熱可塑性樹脂 100 重量部に対し、ゲル化剤が 50～150 重量部である請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 つに記載の 2 液硬化性組成物。

【請求項 5】

A 液と B 液の混合時の粘度 (20℃) が 50～200 Pa・s である請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 つに記載の 2 液硬化性組成物。

【請求項 6】

熱可塑性樹脂がアクリル樹脂である請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 つに記載の 2 液硬化性組成物。

【請求項 7】

ゲル化剤が (メタ) アクリル酸エステルおよび安息香酸エステルからなる群から選ばれる請求項 6 に記載の 2 液硬化性組成物。

【請求項 8】

ゲル化剤が (メタ) アクリル酸エステル単独または (メタ) アクリル酸エステルと安息香酸エステルの混合物である請求項 7 に記載の 2 液硬化性組成物。

【請求項 9】

部材の接合部にシーリング材として、請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 つに記載の 2 液硬化性組成物の、A 液と B 液の混合物を塗布し、次いでゲル化状態とすることで、これに続く部材の処理工程においてもシーリング材の変形を防止することができることを特徴とする部材のシール工法。

【請求項 10】

自動車製造ラインの車体工程においてプレス成形した車体部材をスポット溶接により組み立てた後、該組み立て車体部材の接合部にシーラーとして、請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 つに記載の 2 液硬化性組成物の、A 液と B 液の混合物を塗布し、次いでゲル化状態で次の塗装工程並びに艤装工程に付することを特徴とする車体部材のシール工法。

【請求項 11】

部材のアンダーコーティング材として、請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 つに記載の 2 液硬化性組成物の、A 液と B 液の混合物を塗布し、次いでゲル化状態とすることで、これに続く部材の処理工程においてもアンダーコーティング材の変形を防止することができることを特徴とする部材のアンダーコーティング工法。

【請求項 12】

自動車製造ラインの車体工程においてプレス成形した車体部材をスポット溶接により組み立てた後、該組み立て車体部材のアンダーコーティング材として、請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 つに記載の 2 液硬化性組成物の、A 液と B 液の混合物を塗布し、次いでゲル化状態で次の塗装工程並びに艤装工程に付することを特徴とする車体部材のアンダーコート工法。

【書類名】明細書

【発明の名称】2液硬化性組成物

【技術分野】

【0001】

本発明は、2液硬化性組成物、さらに詳しくは、熱可塑性樹脂と可塑剤を含有するプラスチックとゲル化剤を組合せて2液としたもので、該2液混合、次いで塗布によって該混合物が室温において全体にゲル状物を呈し（初期ゲル化、これによって後の工程のハンドリングやシャワーによる変形や脱落が防止され）、さらにその後の加熱処理によって完全硬化物を形成でき（たとえば油面鋼板への接着性を有し）、特に自動車製造ラインの車体工程においてシーラー（溶接部の防水、防塵、防錆を目的）あるいはアンダーコーティング材（耐チップングを目的）として適用できる2液硬化性組成物並びにこれを用いる車体部材のシール工法およびアンダーコート工法に関するものであるが、自動車部品（オイルフィルターにおけるフィルターエレメントとハウジングのシーラーや、ガソリントank用のアンダーコーティング材など）や、その他の諸工業製品における部品および最終製品にも適用が可能である。

【背景技術】

【0002】

自動車製造ライン（大きく、車体工程→塗装工程→艀装工程から成る）における車体部材のシール工法は、最初の車体工程でプレス成形した車体部材がスポット溶接により組み立てられるが、車体部材接合部には防水スポットとスポット間の車体パネルの歪みにより隙間が生じるため、その接合部の防水、防塵、防錆を目的として実施される。かかるシール工法には、主として1液熱硬化性のシーラーが用いられ、通常、車体工程の次の塗装工程で、すなわち、水洗→前処理、次いで電着塗装→電着炉（焼付け）の後にシーラー塗布、次いでシーラー炉への経由によって実施され、以下、中、上塗り塗装（→中、上塗り炉）へと順次進められ、最後に艀装工程に付されているのが現状であった。

【0003】

しかしながら、使用される上記シーラーの硬化にはシーラー炉（一般に100～140℃×15～25分）の設置が必要で、しかも、致命的な欠陥として、シーラー塗布時のダスト等による上塗り塗装外観の低下といった問題があった。

【0004】

一方、オイルフィルターの製造工程においては硬化炉に移送する際の未硬化シーラーの損傷を防ぐため、紫外線あるいは熱源によりシーラーを部分的に硬化「kiss-gelled」させ、のちに加熱により完全硬化させる方法が提案されている（たとえば特許文献1参照）。しかしながらこの方法では、部分的に硬化させるためのエネルギー源として紫外線照射装置や加熱装置が別途必要であり、設備コストおよびエネルギーコスト的に不利であった。

【0005】

【特許文献1】特表平8-500531号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明の主目的は、かかる従来のシール工法の問題点に鑑み、すなわち、シール工法を塗装外観に支障を来たす塗装工程ではなく、最初の車体工程で実施でき、かつシーラー炉の必要をなくし、しかも、スプレー塗布可能なシーラーとして適用できる組成物を提供することにある。また、本発明は副次的には、かかる組成物を用いる車体部材のシール工法、及び以下に合わせて説明する同様の観点からの、車体部材のアンダーコート工法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明者らは、これらの目的を達成せしめんと鋭意研究を進めたところ、熱可塑性樹脂と

可塑剤からなるプラスチックA液と、ゲル化剤からなるB液を組合せて2液とすることにより、以下の知見を見出した。

なお、本明細書を通じて、「ゲル化」とは、プラスチックが流動性を失い、固化する現象のことを言い、「ゲル化剤」とは、熱可塑性樹脂と可塑剤を分散して配合したプラスチックを室温においてゲル化しうる成分を称す。

【0008】

すなわち、例えば図1で示されるように、上記A液とB液を混合すれば（混合直後の粘度は、スプレー塗布可能程度の粘度を呈し）、時間経過と共に、プラスチックA液中の熱可塑性樹脂が、B液のゲル化剤により溶解膨潤し常温で全体にゲル状態となり（この初期ゲル化によって、ハンドリングによる変形や脱落が防止され）、さらにその後の加熱処理によって、系中が均一化し完全硬化する。

【0009】

従って、かかるA液とB液から成る2液硬化性組成物をシーラーとして適用すれば、上記の初期ゲル化により、水洗に要求される耐シャワー性を具備することから、該シール工法を、車体工程でのプレス成形した車体部材をスポット溶接により組立てた後に行なう、水洗から始まる次の塗装工程に供することができ、しかも、塗装工程での電着炉で完全硬化するため、従来のシーラー炉を省略しうることを見出した。

【0010】

また、このようなシール工法とは別に、自動車製造ラインにおいて、主に走行中の飛び石やその衝突物による破損等を防止する耐チップングを目的として、アンダーコート工法も採用されている。このアンダーコート工法も従来のシール工法と同じ工程段階で、すなわち、電着塗装→電着炉の後に行なわれ、従来のシール工法と同様な観点から車体工程での実施が望まれていたが、本発明者らの研究によって、上述の2液硬化性組成物が該アンダーコーティング材としても十分に適用できることがわかった。

【0011】

本発明は、かかる知見に基づき完成されたもので、

(1) 熱可塑性樹脂と可塑剤からなるプラスチックA液と、ゲル化剤からなるB液から成り、望ましくは、A液とB液の混合時にスプレー塗布可能な粘度を有し、かつ塗布後30秒～60分以内でゲル化することを特徴とする2液硬化性組成物；

(2) 自動車製造ラインの車体工程においてプレス成形した車体部材をスポット溶接により組立てた後、該溶接部の接合部にシーラーとして、上記2液硬化性組成物のA液とB液の混合物を塗布し、次いでゲル化状態で次の塗装工程並びに艤装工程に付することを特徴とする車体部材のシール工法；並びに

(3) 自動車製造ラインの車体工程においてプレス成形した車体部材をスポット溶接により組立てた後、該組み立て車体部材にアンダーコーティング材として、上記2液硬化性組成物のA液とB液の混合物を塗布し、次いでゲル化状態で次の塗装工程並びに艤装工程に付することを特徴とする車体部材のアンダーコート工法を提供するものである。

【0012】

本発明で用いる熱可塑性樹脂としては、特に後述のアクリル樹脂が好ましく、これ以外に、MBS樹脂（メタクリル酸メチル／ブタジエン／スチレン）；アイオノマー樹脂；AAS樹脂（アクリロニトリル／スチレン／特殊ゴム）；AES樹脂（アクリロニトリル／EPDM／スチレン）；AS樹脂（アクリロニトリル／スチレン）；ABS樹脂（アクリロニトリル／ブタジエン／スチレン）；その他ポリウレタン樹脂、ポリエステル樹脂等もそれぞれ単独もしくは適宜併用して使用することができる。

【0013】

上記アクリル樹脂としては、たとえばアクリル酸アルキルエステル（アルキルとしてメチル、エチル、ブチル、2-エチルヘキシルなど）もしくはメタクリル酸アルキルエステル（アルキルとしてメチル、エチル、ブチル、ラウリル、ステアリルなど）の単独重合体もしくは共重合体または他のアクリル系モノマー（メタクリル酸、アクリル酸、イタコン

酸など)との共重合体;構成モノマーとして、たとえばエチルメタクリレート、*n*-ブチルメタクリレート、*i*-ブチルメタクリレート、*sec*-ブチルメタクリレート、*t*-ブチルメタクリレート、エチルヘキシルメタクリレート、エチルアクリレート、*n*-ブチルアクリレート、*sec*-ブチルアクリレート、*t*-ブチルアクリレートの少なくとも1種[Aモノマーと称す]と、メチルメタクリレート、ベンジルメタクリレートの少なくとも1種およびメタクリル酸、アクリル酸、イタコン酸、クロトン酸の少なくとも1種の混合物[混合Bモノマーと称す]を使用するもので、重合に際して、上記Aモノマーと混合Bモノマーとを、その配合割合(比率)を多段階乃至連続的に変化させながら重合を行うことによって製造することができる(この場合、Aモノマーの構成比率がコア部からシェル部にかけて徐々に減少し、混合Bモノマーの構成比率がコア部からシェル部にかけて徐々に増加する)グラジエント型アクリル樹脂が挙げられ、これらの中で、平均分子量1000~2000000、一次粒子のおよび/または一次粒子が凝集した二次粒子の粒径0.1~100 μ mのグラジエント型アクリル樹脂が特に好ましい。

【0014】

本発明で用いる上記可塑剤にあつて、特にアクリル樹脂用としては、たとえばジ(2-エチルヘキシル)フタレート、ブチルベンジルフタレート、ジノニルフタレート、ジイソノニルフタレート、ジイソデシルフタレート、ジウンデシルフタレート、ジヘプチルフタレート、ブチルフタリルブチルグリコレートなどのフタル酸エステル;ジオクチルアジペート、ジデシルアジペート、ジオクチルセバケートなどの脂肪族二塩基酸エステル;フタル酸系、アジピン酸系、セバチン酸系、トリメリット酸系などのポリエステル系可塑剤などが好適である。

【0015】

本発明で用いるゲル化剤にあつて、特にアクリル樹脂用としては、たとえば(メタ)アクリル酸エステル、たとえば2-ヒドロキシエチル(メタ)アクリレート、2-ヒドロキシプロピル(メタ)アクリレート、ブチル(メタ)アクリレート、(メタ)アクリル酸、メチル(メタ)アクリレート、グリシジル(メタ)アクリレートなどの(メタ)アクリル酸エステル類及び(メタ)アクリル酸類;ポリオキシエチレングリコールジベンゾエート、ポリオキシプロピレングリコールジベンゾエート、ジエチレングリコールジベンゾエートなどの安息香酸エステル類;トルエン、キシレン、アセトン、メチルエチルケトン、メチルイソブチルケトン、酢酸エチル、酢酸ブチル、*N*-メチル2ピロリドンなどの有機溶剤などからなる群から選ばれる少なくとも1種が使用できるが、(メタ)アクリル酸エステル単独またはこれと安息香酸エステルの混合物が好ましく、これらの中でも特に、2-ヒドロキシエチルアクリレートとジエチレングリコールジベンゾエートの混合物の組合せが好ましい。

【0016】

本発明に係る2液硬化性組成物は、上記熱可塑性樹脂と可塑剤からなるプラスチックA液と、上記ゲル化剤からなるB液で構成され、ここで、熱可塑性樹脂100部(重量部、以下同様)に対して、ゲル化剤50~150部の範囲で選定すればよい。ゲル化剤が50部未満では、混合後のゲル化時間が遅くなり、次工程搬送の弊害となる。また、150部を越えると、混合後のゲル化時間が速くなり、吐出不良の傾向となる。

【0017】

また、実際のシーラー(ボデーシーラー、シームシーラー)やアンダーコーティング材等の適用に際し、通常の添加成分、たとえば充填材としてカオリン、クレイ、炭酸カルシウム(重質炭酸カルシウム、沈降性炭酸カルシウム、表面処理炭酸カルシウム等)、炭酸マグネシウム、酸化チタン、焼石コウ、硫酸バリウム、亜鉛華、ケイ酸、マイカ粉、アスベスト、タルク、ベントナイト、シリカ、ガラス粉、ベンガラ、カーボンブラック、グラファイト粉、アルミナ、シラスバルーン、セラミックバルーン、ガラスバルーン、プラスチックバルーン、金属粉;エポキシ樹脂[グリシジルエーテル型、グリシジルエステル型、グリシジリアミン型、線状脂肪族エポキシサイド型、脂環族エポキシサイド型等のエポキシ樹脂;さらにこれらの変性体、たとえばゴム変性エポキシ樹脂[ビスフェノール型エポキシ

樹脂（ビスフェノールA、ビスフェノールF、ビスフェノールADのジグリシジルエーテル、ビスフェノールAのアルキレンオキシド付加物のジグリシジルエーテルなど）とブタジエン-アクリロニトリル（メタ）アクリル酸共重合体との反応生成物、ウレタン変性エポキシ樹脂〔ポリテトラメチレンエーテルグリコール（分子量500～5000）に過剰量のジイソシアネート（トリレンジイソシアネート、ジフェニルメタンジイソシアネートなど）を反応させて得られる末端NCO含有ウレタンプレポリマーと、OH含有エポキシ樹脂（ビスフェノールAのジグリシジルエーテル、脂肪族多価アルコールのジグリシジルエーテルなど）との反応生成物〕、チオコール変性エポキシ樹脂等〕およびその潜在性硬化剤〔ジシアンジアミド、4, 4'-ジアミノジフェニルスルホン、イミダゾール誘導体（2-n-ヘプタデシルイミダゾールなど）、ヒドラジド誘導体（アジピン酸ジヒドラジド、ドデカン酸ジヒドラジド、セバチン酸ジヒドラジド、イソフタル酸ジヒドラジド、1, 3ビス（ヒドラジノカルボエチル）-5-イソプロピルヒダントイン、エイコサン2酸ジヒドラジド、ハイドロキノンジグリコール酸ジヒドラジド、レゾルシノールジグリコール酸ジヒドラジド、4, 4'-エチリデンビスビスフェノールジグリコール酸ジヒドラジド）、N, N-ジアルキル尿素誘導体、N, N-ジアルキルチオ尿素誘導体、メラミレンジアミン、ドデカンジアミン、デカンジアミン、オクタンジアミン、テトラデカンジアミン、ヘキサデカンジアミン、ポリオキシプロピレンジアミン等〕；吸湿剤（酸化カルシウム、モレキュラーシーブスなど）；揺変性賦与剤（有機ベントナイト、フュームドシリカ、ステアリン酸アルミニウム、金属石けん類、ヒマシ油誘導体など）；安定剤安定剤〔2, 6-ジ-tert-ブチル-4-メチルフェノール、2, 2-メチレンビス（4-メチル-6-tert-ブチルフェノール）〕、ジブチルジチオカルバミン酸ニッケルなど〕；架橋剤として有機過氧化物（ケトンパーオキシド、パーオキシケタール、ハイドロパーオキシド、ジアルキルパーオキシド、ファシルパーオキシド、パーオキシエステル、パーオキシジカーボネートなど）；還元剤〔前記、有機過氧化物に対してレドックス反応を起こすものであって例えば有機酸金属石けん類（ナフテン酸コバルト、ナフテン酸マンガン、ナフテン酸ニッケル、オクテン酸銅、ヘキサノ酸鉄）、メルカプタン類（2-メルカプトベンゾチアゾール、チオフェノール、チオリンゴ酸など）、アミン類（トリエチルアミン、ジエチレントリアミン、トリエチエレントラミン、ジメチルアミノメチルフェノール、アルデヒド-アミン縮合物など）、アニリン誘導体（N, N-ジメチルアニリン、N, Nジエチルアニリンなど）、トルイジン誘導体（N, N-ジメチルパラトルイジン、N, Nジエチルパラトルイジン、N, Nジイソプロピルパラトルイジンなど）、およびバナジウム系化合物（5酸化バナジウム）など〕等を適量選定し、これらを上記A液および／またはB液に適宜振り分けて配合されてよい。

【0018】

上記A液とB液を混合した場合、その直後の粘度（20℃）は通常、50～200Pa・sに設定され、無人口ロボット化のスプレー塗布が可能となる。

また、この粘度状態で塗布した場合、概して30秒～60分以内で、先の図1で示されるゲル化物が形成され、上述の如く、水洗に対して十分な耐シャワー性を具備する。

【発明の効果】

【0019】

下記表1の結果から、本発明に係る実施例1～3ではいずれも常温ゲル化性に優れ、すなわち、6分から20分の間でゲル化しており、またA液/B液混合の23℃×30分後に実施した耐シャワー試験においても、いずれも塗布物の変形はなかった。

これに対し、比較例1ではB液にゲル化剤が含まれていないため、常温ゲル化性が得られず、その結果、耐シャワー試験では飛散が認められた。また、比較例2では、ゲル化剤をA液に配合したため、A液作製中にゲル化してしまった。

【発明を実施するための最良の形態】

【0020】

以下、本発明の2液硬化性組成物（A液とB液）を用いて、車体部材のシール工法およ

びアンダーコート方法について詳述する。

本発明のシール工法およびアンダーコート工法は共に、自動車製造ライン（車体工程→塗装工程→艀装工程）において、最初の車体工程で、以下の手順に従って実施しうる。

まず、車体工程にてプレス成形した車体部材をスポット溶接により組立てた後、シール工法にあつては該溶接部に生じた隙間に、すなわち、エンジンルーム、フロア、ダッシュボード下、ボンネットトランク、ドア部などの隙間箇所に；また、アンダーコート工法にあつてはホイールハウス、ロッカー下、車体裏部に、所定のA液とB液を混合した後直ちに、好ましくはロボットにより、所定の厚み（シール工法の場合0.5～10mm厚；アンダーコート工法の場合0.2～5mm厚）で自動塗布する。

【0021】

塗布後、そのままの状態です30秒～60分間放置しゲル化させてから、次の塗装工程（水洗→前処理→電着塗装→電着炉→中、上塗り塗装→中、上塗り炉）並びに艀装工程（艀装、組立て→検査・完成）に付す。

ここで、上記ゲル化した塗膜は、優れた保形性を有することから、特に耐シャワー性や化成処理液、電着液に対し飛散、溶解乃至脱落せず、また電着炉での焼付条件下（一般に140～220℃×10～60分）の加熱処理によって完全硬化する。

【実施例】

【0022】

次に実施例および比較例を挙げて、本発明をより具体的に説明する。

実施例1～3および比較例1, 2

(1) 2液硬化性組成物の調製

下記表1のA液、B液の項に示す部数の各成分を配合し、ミキサーで30分間攪拌混合し、次いで30分間減圧脱泡して、それぞれA液とB液を得る。

(2) 貯蔵安定性（結果を表1に併記）

調製したA液とB液をそれぞれ、40℃×1週間貯蔵し、貯蔵前後の粘度をブルックフィールド型回転粘度計（20℃、#7ローター、10rpm）で測定し、粘度変化率（%）を算出して評価する。

【0023】

(3) 性能試験（結果を表1に併記）

A液とB液を23℃雰囲気下、スタティックミキサーで混合し、直ちに下記性能試験に付し評価する。

i) 常温ゲル化性

混合物を23℃雰囲気下で放置し、指触によりゲル化するまでの時間（分）を測定する。

ii) 剪断接着試験（MPa）

25×100×1mmのSPCC鋼板を用い、ラップ長さ25mm、クリアランス1mmで剪断接着試験片を作製後、170℃×20分にて焼付けを行い、次いで20℃に冷却してから剪断接着強度を測定する。

【0024】

iii) 硬化物物性〔破断強度（MPa）および伸び（%）〕

JIS2号ダンベル、厚さ2mmの試験片を作成後、170℃×20分にて焼付けを行い、次いで20℃に冷却してから測定する。

iv) 耐シャワー性

混合物をSPCC鋼板に1mm厚で塗布し、23℃×30分放置後、得られる試験片を垂直に立て、塗布面に対し直角（90°）に距離1mのノズル（カトリ製作所製、K9SPT1/4×5.0）から、50℃温水を3kg/cm²の圧力で1分間吹付たときの外観変化を評価する（○：塗布物の変形なし、×：塗布物が飛散）。

【0025】

v) 耐チップング性

混合物をSPCC鋼板に0.5mm厚で塗布し、170℃×20分にて焼付けを行い、

次いで20℃に冷却して試験片を得る。試験片を45°の角度に設置し、2mの高さから35mmφの塩化ビニル管を介してM6ナットを落下させ、落下したナットにより塗膜が破れるまでのナットの総重量(kg)を計量することで評価する。

【0026】

【表1】

		実施例			比較例	
		1	2	3	1	2
A液	アクリル樹脂(注1)	100	100	100	100	100
	ジイソニルフタレート	100	100	100	100	50
	2-ヒドロキシエチルアクリレート	—	—	—	—	50
	クメンハイドロパーオキサイド	—	—	0.1	—	—
	ジシアンジアミド	7	7	7	7	7
B液	2-ヒドロキシエチルアクリレート	40	68	40	—	40
	ジエチレングリコールジベンゾエート	64	36	64	—	64
	ジイソニルフタレート	—	—	—	104	—
	エポキシ樹脂(注2)	7	7	7	7	7
	五酸化バナジウム	—	—	0.1	—	—
	酸化カルシウム	14	14	14	14	14
	炭酸カルシウム	189	189	189	189	189
	表面処理炭酸カルシウム	36	36	36	36	36
貯蔵安定性(%)		A液	+30	+30	+30	ゲル化
		B液	-5	-3	+3	-5
常温ゲル化性(分)		20	6	15	ゲル化せず	—
剪断接着強度(MPa)		1.2	2.1	2.8	0.7	—
(破壊状態)		(凝集破壊)	(凝集破壊)	(凝集破壊)	(凝集破壊)	—
破断強度(MPa)		0.5	0.8	1.7	0.3	—
伸び(%)		350	250	170	230	—
耐シャワー性		○	○	○	×	—
耐チップング性(kg)		8	12	22	5	—

注1) 三菱レイヨン(株)製のグラジエント型アクリル樹脂、「LP-3106」

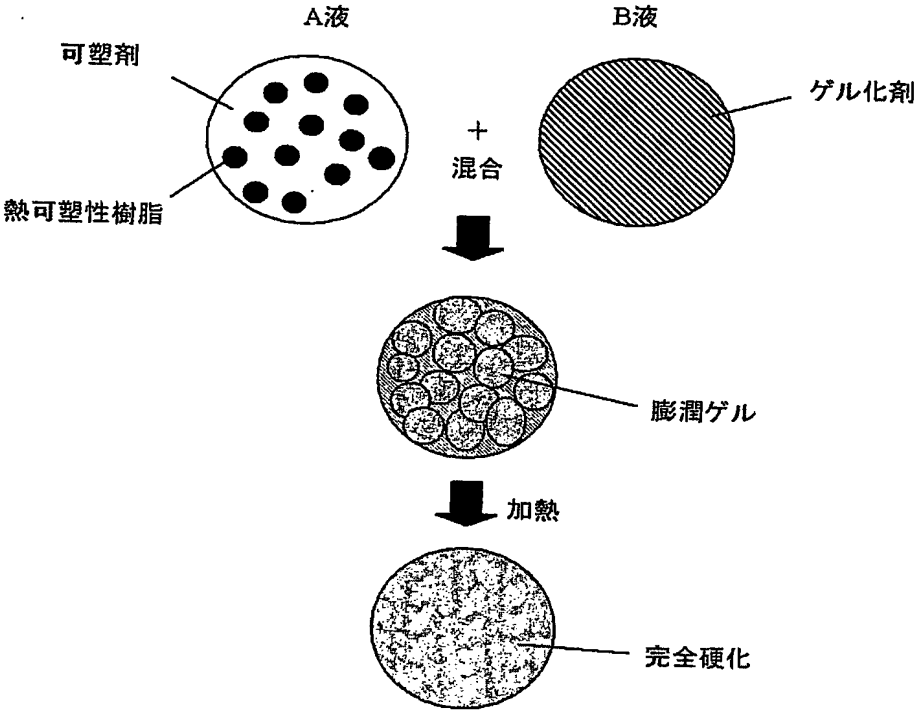
注2) ジャパンエポキシレジン(株)製のビスフェノールF型エポキシ樹脂、「エピコート807」

【図面の簡単な説明】

【0027】

【図1】本発明の2液硬化性組成物の常温ゲル化から完全硬化に至る経過を説明するための模式図である。

【書類名】 図面
【図 1】



【書類名】 要約書**【要約】**

【課題】 本発明は、特に自動車製造ラインの車体工程においてシーラー（溶接部の防水、防塵、防錆を目的）あるいはアンダーコーティング材（耐チップングを目的）として適用できる 2 液硬化性組成物を提供する。

【解決手段】 本発明の 2 液硬化性組成物は、熱可塑性樹脂と可塑剤からなるプラスチック A 液と、ゲル化剤からなる B 液、から成り、A 液と B 液の混合時にスプレー塗布可能な粘度を有し、かつ塗布後 30 秒～60 分以内でゲル化することを特徴とする。

【選択図】 なし

特願 2003-293053

ページ: 1/E

出願人履歴情報

識別番号

[390008866]

1. 変更年月日

[変更理由]

住所

氏名

1990年 9月17日

新規登録

大阪府高槻市明田町7番1号

サンスター技研株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER: _____**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.